



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 42 01 043 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
A61 B 17/56

21 Aktenzeichen: P 42 01 043.8  
22 Anmeldetag: 17. 1. 92  
43 Offenlegungstag: 22. 7. 93

DE 42 01 043 A 1

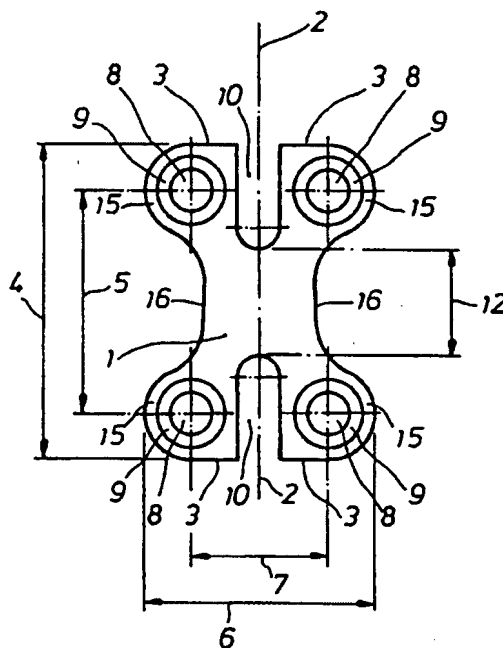
71 Anmelder:  
Ulrich, Heinrich, 7900 Ulm, DE

74 Vertreter:  
Fay, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Dziewior, J.,  
Dipl.-Phys.Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7900 Ulm

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Wirbelplatte

57 Die Wirbelplatte besitzt an beiden Querrändern (3) jeweils zwei sich quer zur Plattenachse (2) gegenüberliegende Löcher (8) für die Aufnahme von Spongiosaschrauben zur Verbindung der Wirbelplatte mit den Wirbeln. Zwischen diesen je zwei Löchern (8) ist ein sich längs der Plattenachse (2) erstreckendes, am Querrand (3) offen ausmündendes Schlitzloch (10) ausgebildet, das über seine ganze Länge eine zur Aufnahme eines Repositionsstiftes (11) ausreichende Schlitzbreite besitzt. Die Schlitzlöcher (10) reichen soweit in die Wirbelplatte (1) hinein, daß die Plattenlänge (Doppelpfeil 12) in der Plattenachse (2) gemäß dem Doppelpfeil (12) höchstens gleich dem freien Abstand von zwei in die Wirbel eingeschraubten Repositionsstiften (11) ist.



DE 42 01 043 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wirbelplatte zur Stabilisierung der gegenseitigen Stellung von Wirbeln, die mit Hilfe in die Wirbel eingeschraubter Repositionsstifte ausgerichtet sind, mit einer in Längsrichtung der Wirbelsäule verlaufenden Plattenachse und zwei die Wirbelplatte quer dazu begrenzenden Querrändern, zwischen denen die Wirbelplatte eine solche Länge besitzt, daß sie mindestens ein Segment der Wirbelsäule übergreift, d. h. sich über mindestens zwei benachbarte Wirbel erstreckt, und mit Löchern für die Aufnahme von Spondylaschrauben zur Verbindung der Wirbelplatte mit den Wirbeln, wobei zwei dieser Löcher im Bereich mindestens eines der beiden Querränder der Wirbelplatte angeordnet sind und sich quer zur Plattenachsen gegenüber liegen.

Derartige Wirbelplatten sind beispielsweise aus DE 31 14 136 C2 bekannt. Sie werden mit den Spondylaschrauben an die Wirbel angeschraubt, nachdem die Reposition der Wirbel mit Hilfe eines an die Repositionsstifte angesetzten Repositionsinstruments erfolgt ist und die Repositionsstifte von den Wirbeln abgeschraubt sind, weil vorher die Repositionsstifte einem Anlegen der Wirbelplatte an die reponierten Wirbel im Wege stehen. Nachteilig dabei kann sein, daß die Fixation der reponierten Wirbel in der Zeit vom Abnehmen des Repositionsinstruments von den Repositionsstiften an bis zum fertigen Verschrauben der Wirbelplatte an den Wirbeln vorübergehend aufgehoben wird, was mit der Gefahr verbunden ist, daß die beiden Wirbel sich wieder gegeneinander verstellen und die zuvor mit dem Repositionsinstrument eingestellte Relativlage zueinander verlieren können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wirbelplatte der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie bei noch an den Wirbeln sitzenden und vom Repositionsinstrument gehaltenen Repositionsstiften an die Wirbel angelegt und mit ihnen verschraubt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Wirbelplatte zwischen den im Bereich des Querrandes liegenden beiden Löchern ein sich längs der Plattenachse erstreckendes, am Querrand offen ausmündendes Schlitzloch ausgebildet ist, das über seine ganze Länge eine zur Aufnahme eines Repositionsstiftes ausreichende Schlitzbreite besitzt und soweit in die Wirbelplatte hineinreicht, daß die Plattenlänge in der Plattenachse höchstens gleich dem freien Abstand von zwei in die Wirbel eingeschraubten Repositionsstiften ist.

Vorzugsweise sind die sich quer zur Plattenachse gegenüberliegenden beiden Löcher für die Spondylaschrauben und das zwischen ihnen ausgebildete Schlitzloch im Bereich beider Querränder der Wirbelplatte vorgesehen.

Der Vorteil der Erfindung liegt im wesentlichen darin, daß die erfindungsgemäße Wirbelplatte an die Wirbel angelegt und mit ihnen verschraubt werden kann, während noch die Repositionsstifte an den Wirbeln sitzen und vom Repositionsinstrument in ihrer gegenseitigen Stellung festgehalten sind, so daß die gegenseitige Fixation der reponierten Wirbel keinen Augenblick verlorengelht. Erreicht wird dies durch die Schlitzlöcher, die es ermöglichen, die Wirbelplatte in zunächst schräg hochgeschwenkter Lage zwischen die Repositionsstifte einzufügen und dann auf die Wirbel abzusenken, wobei die Repositionsstifte in die Schlitzlöcher eintreten und

daher das Anlegen der Wirbelplatte an die Wirbel nicht mehr behindern können. Andererseits behindert die Wirbelplatte auch nicht das Ausschrauben der Repositionsstifte durch das jeweilige Schlitzloch hindurch.

Die erfindungsgemäße Wirbelplatte kann insbesondere in einer nur ein einziges Segment der Wirbelsäule oder in einer zwei Segmente der Wirbelsäule übergreifenden Gestalt ausgebildet sein. Im letzteren Fall, also in einer zwei Segmente der Wirbelsäule, d. h. drei benachbarte Wirbel übergreifenden Wirbelplatte kann ein im mittleren Plattenbereich in der Plattenachse verlaufendes und an beiden Enden geschlossenes Langloch von gleicher Breite wie die Schlitzlochbreite vorgesehen sein. Zweckmäßigerweise liegen sich dann am Langloch quer zur Plattenachse zwei weitere Löcher für Spondylaschrauben gegenüber, mit deren Hilfe der mittlere der drei Wirbel mit der Wirbelplatte verbunden werden kann.

In allen Fällen empfiehlt es sich im übrigen, die Anordnung so zu treffen, daß die sich paarweise quer zur Plattenachse gegenüberliegenden Löcher für die Spondylaschrauben in quer zur Plattenachse auswärts vorstehenden Plattenbereichen angeordnet sind, zwischen welchen die Wirbelplatte einen Längsrand mit zur Plattenachse hin einwärts gebogenem Verlauf aufweist. Dieser gebogene Verlauf erleichtert es, die Positionierung der Wirbelplatte den individuellen Gegebenheiten bezüglich der Oberflächengestalt der Wirbel möglichst günstig anzupassen und dadurch eine optimale Anlage der Wirbelplatte an den Wirbeln zu erhalten.

Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine ein Segment übergreifende Wirbelplatte in Draufsicht in vergrößerter Darstellung,

Fig. 2 eine Stirnansicht der Wirbelplatte nach Fig. 1 in Richtung der Plattenachse,

Fig. 3 eine zwei Segmente übergreifende Wirbelplatte in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 4 die Wirbelplatte nach Fig. 3 in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung,

Fig. 5 in einer schematischen Darstellung zwei Zustände während des Anlegens der Wirbelplatte nach den Fig. 1 und 2 an die noch durch Repositionsstifte und ein Repositionsinstrument gegeneinander fixierten Wirbel,

Fig. 6 ein Repositionsinstrument für die Repositionsstifte in Fig. 5 in einer Seitenansicht, und

Fig. 7 den Schnitt VII-VII in Fig. 6.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Wirbelplatten 1 dienen zur Stabilisierung der gegenseitigen Stellung von Wirbeln, die in den Fig. 1 bis 4 selbst nicht dargestellt sind. Die Wirbelplatten 1 sind symmetrisch zu einer in Längsrichtung der Wirbelsäule verlaufenden Plattenachse 2 ausgebildet und besitzen zwei die Wirbelplatte 1 an ihren Enden quer zur Plattenachse 2 begrenzende Querränder 3. Die Länge der Wirbelplatten 1 zwischen diesen Querrändern 3 kann verschieden groß sein, und zwar in Abhängigkeit davon, wie viele Wirbel mit Hilfe der Wirbelplatte gegenseitig fixiert werden sollen. Mindestens besitzt die in Fig. 1 und 2 gezeigte Wirbelplatte 1 eine solche Länge, daß sie ein Segment der Wirbelsäule übergreift, d. h. sich über mindestens zwei benachbarte Wirbel erstreckt. Dazu kann die in Fig. 1 mit dem Doppelpfeil 4 bezeichnete Länge der Wirbelplatte zwischen den Querrändern 3, je nach tatsächlichen Erfordernissen, zwischen 22 und 31 mm und der mit dem Doppelpfeil 5 bezeichnete Lochabstand

zwischen 15 und 22 mm betragen. Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 zeigt eine Wirbelplatte, die zwei Segmente der Wirbelsäule übergreift, sich also über drei benachbarte Wirbel erstreckt, wozu die Länge zwischen den Querrändern gemäß dem Doppelpfeil 4' von 40 bis 50 mm, der Lochabstand gemäß dem Doppelpfeil 5' von 15 bis 19 und der Lochabstand gemäß dem Doppelpfeil 5'' von 17 bis 22 mm betragen kann. Die in den Fig. 1 und 3 mit dem Doppelpfeil 6 bezeichnete Plattenbreite ist in allen Fällen gleich groß, etwa 20 mm. Das gleiche gilt für den mit dem Doppelpfeil 7 bezeichneten Lochabstand quer zur Plattenachse 2, der beispielsweise 12 bis 13 mm betragen kann. Die Löcher 8 dienen zur Aufnahme von in der Zeichnung nicht dargestellten Spondylaschrauben zur Verbindung der Wirbelplatte 1 mit den Wirbeln, wozu die Schrauben durch die Löcher 8 in die Wirbel eingeschraubt werden, bis sich in einer Kugelsenkung 9 des Lochrandes der entsprechend ausgebildete Schraubenkopf auf die Wirbelplatte 1 aufsetzt und sie gegen den Wirbel preßt. Jeweils zwei dieser Löcher 8 sind im Bereich der beiden Querränder 3 der Wirbelplatte 1 angeordnet und liegen sich quer zur Plattenachse 2 gegenüber. Zwischen diesen jeweils zwei sich gegenüber liegenden Löchern 8 befindet sich an jedem Querrand 3 ein sich in der Plattenachse 2 erstreckendes, am jeweiligen Querrand 3 offen ausmündendes Schlitzloch 10. Beide Schlitzlöcher 10 besitzen über ihre ganze Länge eine Schlitzbreite, die zur Aufnahme eines anhand der Fig. 5 bis 7 noch näher zu erläuternden Repositionsstiftes 11 ausreicht. Die beiden Schlitzlöcher 10 reichen in Richtung der Plattenachse 2 soweit in die Wirbelplatte 1 hinein, daß die in den Fig. 1 und 3 mit dem Doppelpfeil 12 bezeichnete Plattenlänge in der Plattenachse 2, also zwischen den sich gegenüberliegenden Enden der beiden Schlitzlöcher 10, höchstens gleich dem in Fig. 5 mit dem Doppelpfeil 13 bezeichneten freien Abstand von zwei in die Wirbel eingeschraubten Repositionsstiften 11 ist. In der Dreisegment-Wirbelplatte 1 nach den Fig. 3 und 4 ist im mittleren Plattenbereich, fluchtend mit den Schlitzlöchern 10, ein in der Plattenachse 2 verlaufendes und an beiden Enden geschlossenes Langloch 14 von gleicher Breite wie die Schlitzlochbreite ausgebildet. Am Langloch 14 liegen sich quer zur Plattenachse 2 zwei weitere Löcher 8' für Spondylaschrauben gegenüber. Die sich jeweils paarweise quer zur Plattenachse gegenüberliegenden Löcher 8, 8' sind in quer zur Plattenachse 2 auswärts vorstehenden Plattenbereichen 15 angeordnet, zwischen welchen die Wirbelplatte 1 einen Längsrand 16 mit zur Plattenachse 2 hin einwärts gebogenem Verlauf aufweist. Die Wirbelplatten 1 sind entsprechend den Fig. 2 und 4 quer zur Plattenachse 2 leicht gewölbt, entsprechend der Wölbung der Wirbelkörper.

Bevor die Wirbel mit den Wirbelplatten gegenseitig fixiert werden können, müssen die Wirbel gegenseitig ausgerichtet werden. Das erfolgt in üblicher und daher hier nicht weiter zu beschreibender Weise mit Hilfe von in die Wirbel 20 eingeschraubten, aus den Fig. 5 bis 7 ersichtlichen Repositionsstiften 11, die mit ihrem glatten, im eingeschraubten Zustand aus den Wirbelkörpern vorstehenden Schaft in die Schlitzlöcher 10 der Wirbelplatten 1 passen und keinen radial auswärts vorstehenden Ring oder anderen Vorsprung aufweisen, der ein freies axiales Verschieben der Repositionsstifte 11 in den Schlitzlöchern 10 verhindern könnte. Die Repositionsstifte 11 sind längsverschieblich in Führungsrohren 21 eines in den Fig. 6 und 7 dargestellten Repositionsinstruments gehalten, mit dessen Hilfe es möglich ist, die

Repositionsstifte 11 und damit die Wirbel in Verlaufsrichtung der Wirbelsäule gegeneinander zu verstellen. Dazu sitzen die Führungsrohre 21 an zwei Armen 22', 22'', die relativ zueinander längs einer Traverse 23 des Repositionsinstruments verstellbar sind. Im Ausführungsbeispiel ist der eine Arm 22' fest mit der Traverse 23 verbunden, die als Führungsschiene für den beweglichen Arm 22'' dient, der an der Traverse 23 gegen Verdrehen um die Traversenachse gesichert ist, wozu ein am beweglichen Arm 22'' sitzender Schraubstift 24 in eine Längsnut 25 der Traverse 23 greift. Die Traverse 23 selbst besitzt kreisrunden Querschnitt und trägt ein Außengewinde 26, auf dem eine Stellmutter 27 geführt ist, die drehbar und axial unverschieblich in einer Aussparung 28 des beweglichen Arms 22'' gehalten ist. Wird die Mutter 27 verdreht, verstellt sie sich axial auf der Traverse 23 und nimmt dabei entsprechend den beweglichen Arm 22'' mit. In Fig. 5 sind die beiden Führungsrohre 21 des Repositionsinstruments mit in zwei Wirbel 20 eingeschraubten Repositionsstiften 11 dargestellt. Die Wirbelplatte 1 ist in ihrer den beiden Wirbeln endgültig anliegenden Stellung in ausgezogener Linienführung gezeichnet. Diese Lage der Wirbelplatte 1 wird trotz der noch an den Wirbeln sitzenden Repositionsstifte 11 dadurch erreicht, daß die Wirbelplatte 1 zunächst in schräg hochgeklappter Stellung, wie sie in Fig. 5 bei 1' gestrichelt dargestellt ist, zwischen die Repositionsstifte 11 eingefügt wird. Dabei kann an dem den Wirbeln 20 näheren, in Fig. 5 also rechten Ende der Wirbelplatte der dortige Repositionsstift in das an diesem Ende befindliche Schlitzloch 10 schon eingetreten sein. Wird anschließend die Wirbelplatte 1 in Richtung des Pfeiles 18 bis zur Anlage an den Wirbeln 20 abgesenkt, tritt auch der andere Repositionsstift 11 in das Schlitzloch 10 an dem zunächst angehobenen, also in Fig. 5 linken Ende der Wirbelplatte ein und kann das Absenken der Wirbelplatte in Richtung des Pfeiles 18 nicht behindern. Erst wenn anschließend die Wirbelplatte 1 mit den Wirbeln durch die Löcher 8 hindurch verschraubt ist, werden die Repositionsstifte 11 von den Wirbelkörpern abgeschraubt und das Repositionsinstrument abgenommen. Im Ergebnis bleiben während keiner Phase des Operationsgeschehens die beiden repositionierten Wirbel 20 in ihrer gegenseitigen Stellung unfixiert.

#### Patentansprüche

1. Wirbelplatte zur Stabilisierung der gegenseitigen Stellung von Wirbeln, die mit Hilfe in die Wirbel eingeschraubter Repositionsstifte (11) ausgerichtet sind, mit einer in Längsrichtung der Wirbelsäule verlaufenden Plattenachse (2) und zwei die Wirbelplatte (1) quer dazu begrenzenden Querrändern (3), zwischen denen die Wirbelplatte eine solche Länge besitzt, daß sie mindestens ein Segment der Wirbelsäule übergreift, d. h. sich über mindestens zwei benachbarte Wirbel erstreckt, und mit Löchern (8, 8') für die Aufnahme von Spondylaschrauben zur Verbindung der Wirbelplatte (1) mit den Wirbeln, wobei zwei dieser Löcher (8) im Bereich mindestens eines der beiden Querränder (3) der Wirbelplatte (1) angeordnet sind und sich quer zur Plattenachse (2) gegenüber liegen, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wirbelplatte (1) zwischen den im Bereich des Querrandes (3) liegenden beiden Löchern (8) ein sich längs der Plattenachse (2) erstreckendes, am Querrand (3) offen ausmündendes

Schlitzloch (10) ausgebildet ist, das über seine ganze Länge eine zur Aufnahme eines Repositionsstiftes (11) ausreichende Schlitzbreite besitzt und soweit in die Wirbelplatte (1) hineinreicht, daß die Plattenlänge (Doppelpfeil 12) in der Plattenachse (2) höchstens gleich dem freien Abstand von zwei in die Wirbel eingeschraubten Repositionsstiften (11) ist.

2. Wirbelplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sich quer zur Plattenachse (2) gegenüber liegenden beiden Löchern (8) für die Spongiosaschrauben und das zwischen ihnen ausgebildete Schlitzloch (10) im Bereich beider Querränder (3) der Wirbelplatte (1) vorgesehen sind.

3. Wirbelplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einer zwei Segmente der Wirbelsäule, d. h. drei benachbarte Wirbel übergreifenden Wirbelplatte (1) ein im mittleren Plattenbereich in der Plattenachse (2) verlaufendes und an beiden Enden geschlossenes Langloch (14) von gleicher Breite wie die Schlitzlochbreite ausgebildet ist.

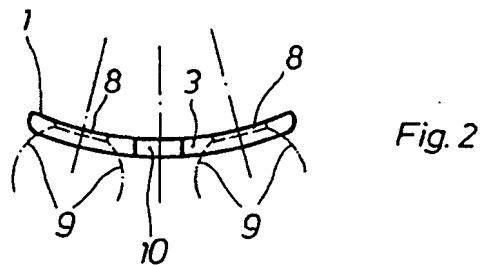
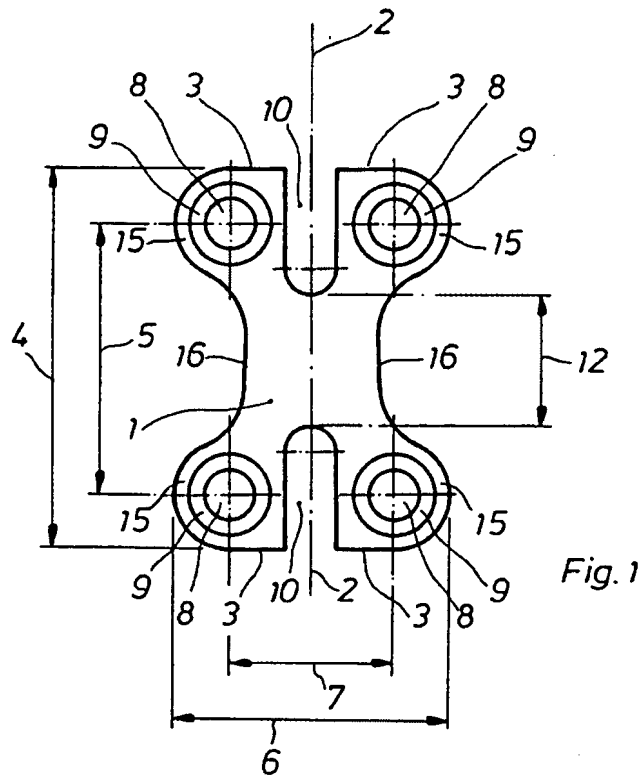
4. Wirbelplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich am Langloch (14) quer zur Plattenachse (2) zwei weitere Löcher (8') für Spongiosaschrauben gegenüber liegen.

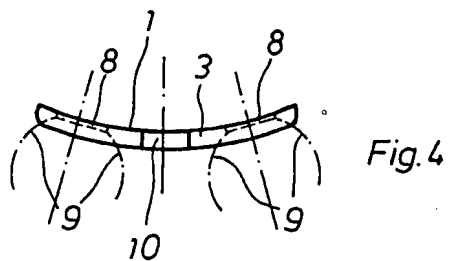
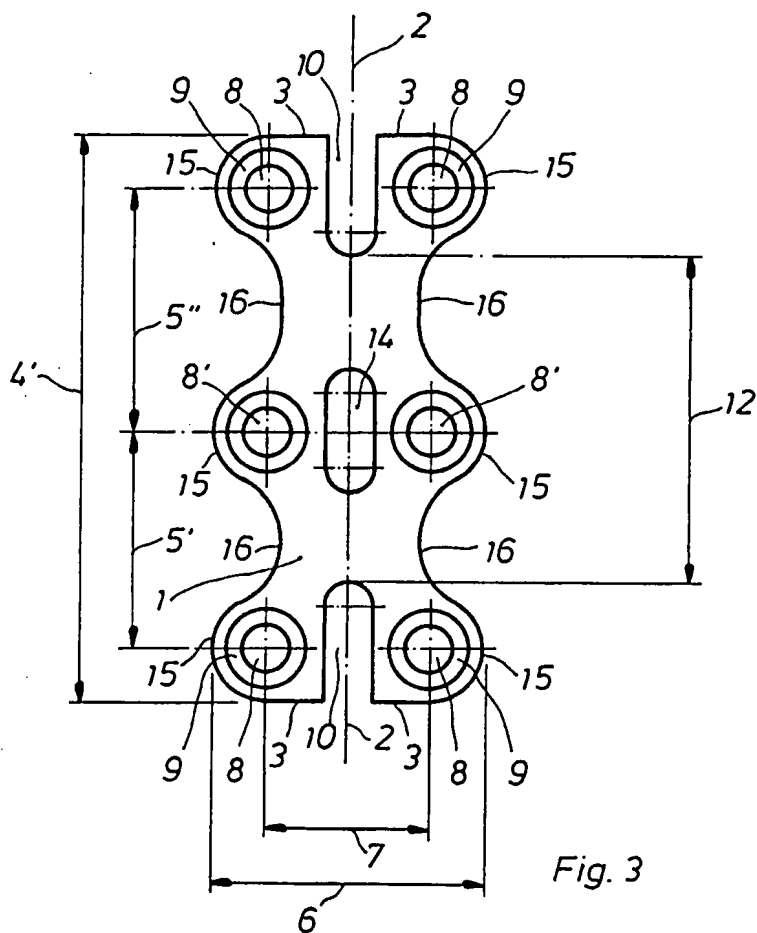
5. Wirbelplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die sich paarweise quer zur Plattenachse (2) gegenüber liegenden Löcher (8, 8') für die Spongiosaschrauben in quer zur Plattenachse auswärts vorstehenden Plattenbereichen (15) angeordnet sind, zwischen welchen die Wirbelplatte (1) einen Längsrand (16) mit zur Plattenachse (2) hin einwärts gebogenem Verlauf aufweist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---





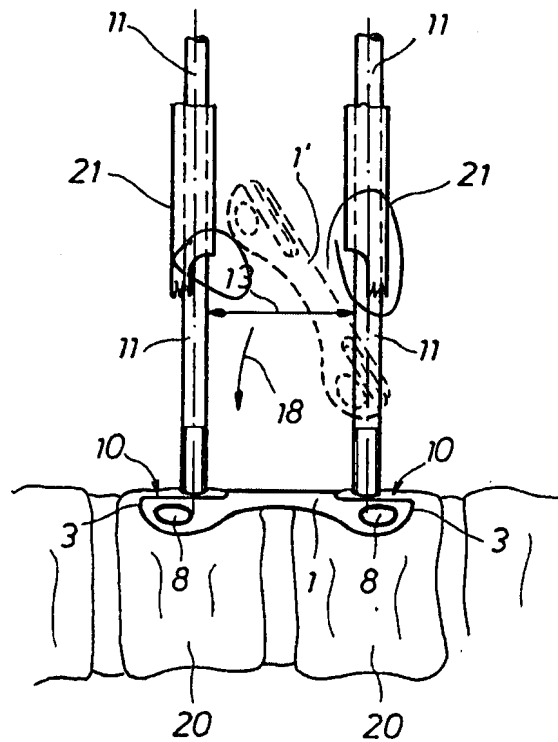
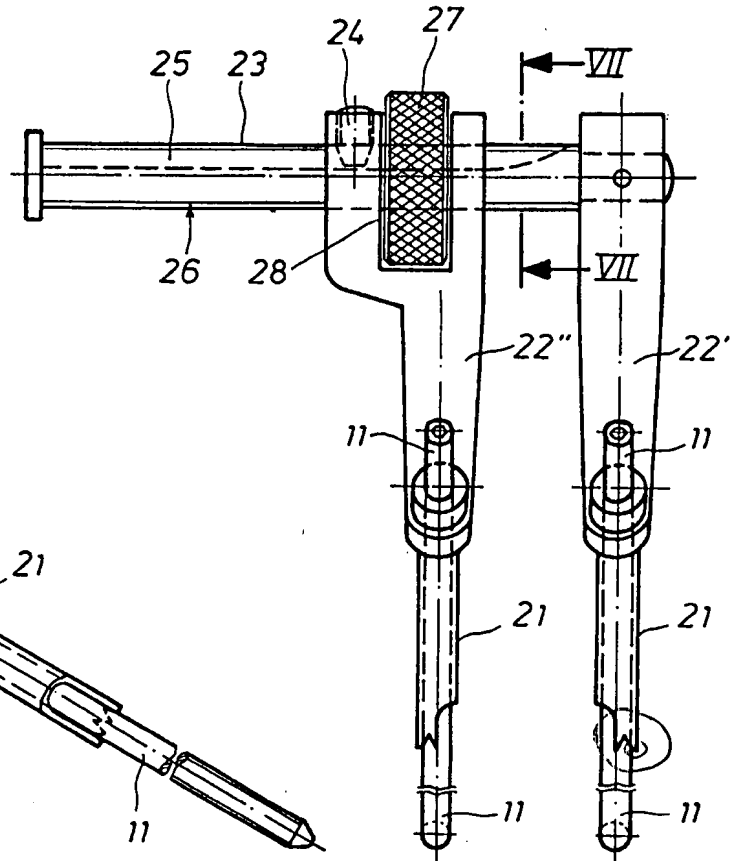
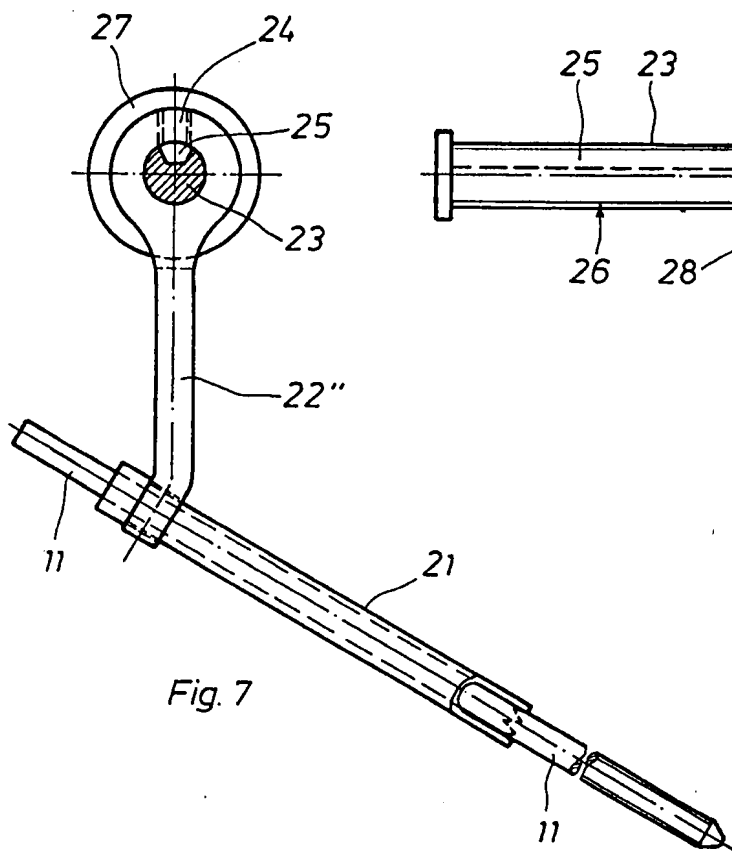


Fig. 5





DERWENT-ACC-NO: 1993-235827

DERWENT-WEEK: 200035

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Plate for holding two adjacent vertebrae in  
correct position - has open-ended slots to locate plate  
relative to repositioning rods

INVENTOR: ULRICH, H

PATENT-ASSIGNEE: ULRICH H[ULRII]

PRIORITY-DATA: 1992DE-4201043 (January 17, 1992) , 1992DE-0019204  
(January 17,  
1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 4201043 A1	July 22, 1993	N/A
008 A61B 017/56		
DE 4201043 C2	July 6, 2000	N/A
000 A61B 017/70		
DE 9219204 U1	December 16, 1999	N/A
000 A61B 017/70		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 4201043A1	N/A	1992DE-4201043
January 17, 1992		
DE 4201043C2	N/A	1992DE-4201043
January 17, 1992		
DE 9219204U1	N/A	1992DE-0019204
January 17, 1992		
DE 9219204U1	Application no.	1992DE-4201043
January 17, 1992		

INT-CL (IPC): A61B017/56, A61B017/58 , A61B017/70

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4201043A

BASIC-ABSTRACT:

The plate, for holding two adjacent vertebrae in their correct positions relative to each other, is of rectangular form with a recess (16) formed in the middle of each long side. The plate has four holes (8) for screws for fixing it to the vertebra. Each hole is near a rounded corner of the plate.

An open-ended slot (10) extends inwards from each short side. The slots are arranged symmetrically about the major axis (2) of the plate and their inner edges (12) are positioned so that they abut against the repositioning rods which are screwed into each of the two vertebra.

ADVANTAGE - The plate retains the vertebrae in the position fixed by the repositioning rods.

they

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: PLATE HOLD TWO ADJACENT VERTEBRA CORRECT POSITION OPEN  
END SLOT

LOCATE PLATE RELATIVE REPOSITION ROD

DERWENT-CLASS: P31

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-181095



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen des  
brevets

Description of DE4201043

Print

Copy

Contact Us

Close

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention relates to an eddy plate crosswise to the stabilization of the mutual position of eddies, which are aligned with the help of into the eddies of screwed in Repositionsstifte, with a disk axle and two the eddy plate running in longitudinal direction of the spinal column limiting transverse edges between which the eddy plate possesses such a length that it spreads at least a segment of the spinal column, D. h. over at least two neighbouring eddies extends, and with holes for the admission from Spongiosaschrauben to the connection of the eddy plate with the eddies, whereby two of these holes are arranged in the range at least one of the two transverse edges of the eddy plate and lie themselves transverse to disk axles opposite.

Such eddy plates are for example from DE 31 14 136 C2 well-known. They are screwed with the Spongiosaschrauben onto the eddies, after the Reposition of the eddies took place with the help of a Repositionsinstrument set to the Repositionsstifte and the Repositionsstifte is from eddies, because the Repositionsstifte stands for a creation of the eddy plate before to the reponierten eddies in ways. Unfavorably with the fact it can be that the fixation of the reponierten eddies is waived in the time by removing the Repositionsinstrumenten from the Repositionsstiften up to finished bolting of the eddy plate temporarily at the eddies, which is connected with the danger that the two eddies can adjust themselves again against each other and to each other lose the relative relative stopped before with the Repositionsinstrument.

From US 5,011,484 an implant is well-known to the stabilization of the spinal column, which exhibits two edge-laterally arranged, parallel to the longitudinal axis of the implant running slot holes as well as a centrally arranged slotted hole, whereby the slot holes limiting thigh are connected by a pen running transverse to the longitudinal axis of the implant. This implant is laid out not for cooperation with Repositionsstiften and cannot be fixed in particular not directly over Spongiosaschrauben at the eddy bodies.

From the FR-59 969 a further implant is well-known to the stabilization of the spinal column, which exhibits also two edge-laterally arranged, parallel to the longitudinal axis of the implant running slot holes as well as a centrally arranged slotted hole. This implant exhibits two concave formed side edges, which are intended to the plant at the basin bones, in which the implant is embodied. A direct fixing of this implant at the eddy bodies over Spongiosaschrauben is not possible.

The invention is the basis the task to train an eddy plate of the kind initially specified in such a way that it can be put on with still at the eddies sitting and from the Repositionsinstrument Repositionsstiften held to the eddies and bolted with them.

This task is solved according to invention by the fact that in the eddy plate between in the range of the transverse edge the lying both holes a slot hole out-flowing extending along the disk axle openly at the transverse edge is trained, over its whole length as would take up a Repositionsstiften sufficient slit width possesses and so far to the eddy plate in-handed that the disk length is in the disk axle at the most equal to the free spacing from two Repositionsstiften screwed in into the eddies.

Favourable training further are subject-matter of the Unteransprüche.

- ▲ top Preferably the facing of both holes for the Spongiosaschrauben, transverse to the disk axle, and the slot hole trained between them are intended in the range of both transverse edges of the eddy plate.

The advantage of the invention is essentially in the fact that the eddy plate according to invention can be put on to the eddies and screwed on with them, while still the Repositionsstifte sits at the eddies and is held in their mutual position by the Repositionsinstrument, so that the mutual fixation of the reponierten eddies is not lost an instant. This is reached by the slot holes, which make it possible to insert and lower then on the eddies the eddy plate in first diagonally tilted up situation between the Repositionsstifte, whereby the Repositionsstifte cannot occur the slot holes and obstruct therefore the creation of the eddy plate to eddies the no more. On the other hand the eddy plate obstructs also not an unscrewing of the Repositionsstifte by the respective slot hole through.

The eddy plate according to invention can in particular be trained in two segments of the spinal column a spreading form into only one segment of the spinal column or. In the latter case, thus in two segments the spinal column, D. h. three neighbouring eddies spreading eddy plate and at both ends a closed slotted hole running within the middle disk range in the disk axle can be intended of same width as the slot hole width. Then two further holes for Spongiosaschrauben appropriately face each other at the slotted hole transverse to the disk axle, with whose aid the middle of the three eddies can be connected with the eddy plate.

Into all felling it is advisable in all other respects in such a way to give the instruction that in pairs transverse to the disk axle facing the holes for the Spongiosaschrauben are arranged in transverse to the disk axle outward managing disk ranges, between which the eddy plate a longitudinal edge also to the disk axle inward curved process exhibits. This curved process facilitates it to adapt the positioning of the eddy plate as favorably as possible the individual conditions concerning the surface relief of the eddies and to receive thus an optimal plant of the eddy plate at the eddies.

In the following the invention is more near described to represented embodiments on in the design; show:

Fig. 1 a segment spreading eddy plate in plan view in increased display,

Fig. 2 a Stirnansicht of the angle plate after Fig. 1 toward the disk axle,

Fig. 3 two segments a spreading eddy plate in one the Fig. 1 appropriate display,

Fig. 4 the eddy plate after Fig. 3 in one the Fig. 2 appropriate display,

Fig. 5 in a schematic display two conditions during the creation of the eddy plate after the Fig. 1 and 2 to still by Repositionsstifte and a Repositionsinstrument fixed eddies against each other,

Fig. 6 a Repositionsinstrument for the Repositionsstifte in Fig. 5 in a side view, and

Fig. 7 the cut VII VII in Fig. 6.

Into the Fig. those serve 1 to 4 represented eddy plates 1 in the Fig for the stabilization of the mutual position of eddies. 1 to 4 are even not represented. The eddy plates 1 are trained symmetric as a disk axle 2 running in longitudinal direction of the spinal column and possess two the eddy plate 1 at their ends transverse to the disk axle of 2 limiting transverse edges 3. The length of the eddy plates 1 between these transverse edges 3 can be differently large, as a function of as many eddies are to be fixed with the help of the eddy plate mutually. At least possesses in Fig. 1 and 2 eddy plate shown 1 such a length that it spreads a segment of the spinal column, D. h. over at least two neighbouring eddies extends. In addition can in Fig. 1 length of the eddy plate between the transverse edges 3, depending upon actual requirements, between 22 and 31 mm, marked with the double arrow 4, and the hole spacing between 15 and 22 mm, marked with the double arrow 5, amount to. The embodiment after the Fig. an eddy plate, which spreads two segments of the spinal column, shows up 3 and 4 thus extended over three neighbouring eddies, to which the length between the transverse edges can amount to in accordance with the double arrow 4 ' of 40 to 50 mm, the hole spacing in accordance with the double arrow 5 ' from 15 to 19 and the hole spacing in accordance with the double arrow 5 '' from 17 to 22 mm. Into the Fig. 1 and 3 slab width marked with the double arrow 6 is into all felling equally large, about 20 mm. The same applies to the hole spacing marked with the double arrow 7 transverse to the disk axle 2, which can amount to for example 12 to 13 mm. The holes 8 serve to accomodate to not represented Spongiaschrauben in the design for the connection of the eddy plate 1 with the eddies, to which the screws are screwed in by the holes 8 into the eddies, until in a ball lowering 9 of the edge of hole the accordingly trained screw head sits up on the eddy plate 1 and presses it against the eddy. In each case two of these holes 8 are arranged in the range of the two transverse edges 3 of the eddy plate 1 and face each other transverse to the disk axle 2. Between these in each case two opposite lying holes 8 itself in the disk axle 2 extending, at the respective transverse edge a 3 openly out-flowing slot hole 10 is at each transverse edge 3. Both slot holes 10 possess a slit width, those over their whole length for the admission one on the basis the Fig. 5 to 7 Repositionsstiften which can be described still more near 11 is sufficient. The two slot holes 10 are enough to the disk axle toward 2 so far into the eddy plate 1 inside that into the Fig. 1 and 3 with the double arrow 12 designated disk length in the disk axle 2, thus between facing the ends of the two slot holes 10, at the most equal in Fig. 5 with the double arrow 13 designated free spacing of two Repositionsstiften 11 screwed in into the eddies is. In the three-segment eddy plate 1 after the Fig. 3 and 4 in the disk axle 2 running and at both ends a closed slotted hole 14 is aligning trained of same width as the slot hole width in the middle disk range, with the slot holes 10. At the slotted hole 2 two further holes 8 face each other 14 ' for Spongiaschrauben transverse to the disk axle. In pairs in each case transverse to the disk axle facing the holes 8, 8 ' are arranged in transverse to the disk axle 2 disk ranges 15 managing outward, between which the eddy plate 1 exhibits a longitudinal edge 16 also to the disk axle 2 inward curved process. The eddy plates 1 are according to the Fig. 2 and 4 transverse to the disk axle 2 easily curved, according to the curvature of the eddy bodies.

Before the eddies with the eddy plates can be fixed mutually, the eddies must be aligned mutually. Does not take place in more usual and therefore here far describing way by into the eddies 20 screwed in, from the Fig. 5 to 7 evident Repositionsstiften 11, which fit with their smooth shank managing in the screwed in condition from the eddy bodies into the slot holes 10 of the eddy plates 1 and no radially outward managing ring or other projection exhibit, which could prevent a free axial moving of the Repositionsstifte 11 in the slot holes 10. The Repositionsstifte 11 is lengthwise-relocatable in guide tubes 21 one in the Fig. 6 and 7 represented Repositionsinstruments held, with whose aid it is possible against each other to adjust the Repositionsstifte 11 and thus the eddies in process direction of the spinal column. In addition the guide tubes 21 at two arms 22 sit ' , 22 '' , which are more adjustable relatively to each other along a cross beam 23 of the Repositionsinstruments. In the embodiment arm 22 is connected the ' solid with the cross beam 23, which serves 22 as guide rail for the movable arm '' , which is secured at the cross beam 23 against twisting around the cross beam axle, to which a screwing pin 24 sitting at the movable arm 22 '' reaches into a serration 25 of the cross beam 23. The cross beam 23 possesses circular cross section and carries an external thread 26, on which a lock nut 27 is led, which is axially non-relocatable in an aperture 28 of the movable arm 22 '' held for rotary and. If the nut 27 is rotated, it adjusts axially on the cross beam 23 and carries themselves thereby according to the movable arm forward 22 '' . In Fig. 5 is also into two eddies 20 screwed in Repositionsstiften 11 represented the two guide tubes 21 of the Repositionsinstruments. The eddy plate 1 is drawn in their for the two eddies finally fitting position in taken off alignment. This situation of the eddy plate 1 is reached despite still at the eddies sitting the Repositionsstifte 11 by the fact that the eddy plate 1 first in diagonally lifted up position, like it in Fig. ' is broken represented to 5 with 1, between the Repositionsstifte 11 one inserts. Can do 20 closer at that the eddies, in Fig. 5 thus right end of the eddy plate the there Repositionsstift occurred the slot hole 10 present on this end already its. Afterwards if the eddy plate 1 is lowered toward the arrow 18 up to the plant at the eddies 20, also the other Repositionsstift steps 11 into the slot hole 10 at raised the first, thus into Fig. 5 links end of the eddy plate in and cannot a lowering of the eddy plate toward the arrow 18 not obstruct. Only if afterwards the eddy plate 1 with the eddies is through bolted by the holes 8, the Repositionsstifte 11 from eddy bodies and the Repositionsinstrument is removed. In the result the two reponierten eddies 20 remain unfixiert in their mutual position during no phase of the operation happening.



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen des  
brevets

[Claims of DE4201043](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Eddy plate crosswise to the stabilization of the mutual position of eddies, which are aligned with the help of into the eddies of screwed in Repositionsstifte (11), with one disk axle (2) and two the eddy plate (1), running in longitudinal direction of the spinal column, to it limiting transverse edges (3), between which the eddy plate possesses such a length that it spreads at least a segment of the spinal column, D. h. over at least two neighbouring eddies extends, and with holes (8, 8 ') for the admission from Spongiosaschrauben to the connection of the eddy plate (1) with the eddies, whereby two of these holes (8) are arranged in the range at least one of the two transverse edges (3) of the eddy plate (1) and lie themselves transverse to the disk axle (2) opposite, characterised in that in the eddy plate (1) between the two holes (8), lying in the range of the transverse edge (3), an extending slot hole (10), out-flowing openly at the transverse edge (3), it is trained along the disk axle (2), over its whole One lengthens for the admission of a Repositionsstiftes (11) sufficient slit width possesses and so far into the eddy plate (1) in-handed that the disk length (double arrow 12) is in the disk axle (2) at the most equal to the free spacing of two Repositionsstiften (11), screwed in into the eddies.
2. Eddy plate according to claim 1, characterised in that opposite lying both holes (8) for the Spongiosaschrauben and the slot hole (10), trained between them, in the range of both transverse edges (3) of the eddy plate (1) are intended transverse to the disk axle (2).
3. Eddy plate according to claim 1 or 2, characterised in that in two segments the spinal column, D. h. three neighbouring eddies spreading eddy plate (1) and a slotted hole (14), closed running within the middle disk range in the disk axle (2), at both ends, of same width as the slot hole width is trained.
4. Because of the slotted hole (14) transverse to the disk axle (of 2) two further holes (8 ') for Spongiosaschrauben opposite are themselves to eddy plate according to claim 3, characterised in that.
5. Eddy plate after one of the claims 1 to 4, characterised in that are in pairs transverse to the disk axle (2) in relation to lying holes (8, 8 ') outward disk ranges (15), managing for the Spongiosaschrauben in transverse to the disk axle, arranged, between which the eddy plate (1) exhibits a longitudinal edge (16) also to the disk axle (2) inward curved process.

▲ top